

Risoluzione dei problemi di sincronizzazione dell'ora delle macchine virtuali del protocollo 5G SMI

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Che cos'è SMI?](#)

[Che cos'è CEE?](#)

[Che cosa sono le VM di protocollo?](#)

[Problema](#)

[Risoluzione dei problemi](#)

[Soluzione alternativa](#)

[Verifica](#)

Introduzione

In questo documento viene descritto come implementare una soluzione per i problemi di sincronizzazione dell'ora NTP (Network Time Protocol) nelle macchine virtuali con protocollo SMI (Subscriber Microservices Infrastructure) 5G.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Cisco SMI
- Architettura 5G Cloud Native Deployment Platform (CNDP)
- Cloud - Red Hat OpenStack Platform 13 (versione "Queens")
- Docker e Kubernetes

Componenti usati

Le informazioni fornite in questo documento si basano sulle seguenti versioni software e hardware:

- SMI 2020.1.1-21
- Kubernetes v1.16.2
- Director Red Hat OpenStack Platform 13

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Che cos'è SMI?

Cisco SMI è uno stack a più livelli di tecnologie e standard cloud che abilitano applicazioni basate su microservizi dalle unità aziendali Cisco Mobility, Cable e Broadband Network Gateway (BNG). Queste applicazioni hanno funzioni simili di gestione degli utenti e requisiti simili per gli archivi dati.

Attributi:

- Lo stack di cloud di livello (tecnologie e standard) fornisce distribuzioni top-to-bottom e supporta l'attuale infrastruttura cloud.
- Tutte le applicazioni condividono il Common Execution Environment (CEE) per le funzioni non applicative (storage dei dati, installazione, configurazione, telemetria, allarme), che fornisce un'interazione e un'esperienza coerenti per tutti i punti di contatto e i punti di integrazione del cliente.
- Applicazioni e CEE vengono implementati in contenitori di microservizi e sono connessi con una rete di servizi intelligente.
- Un'API esposta per l'installazione, la configurazione e la gestione consente l'automazione.

Che cos'è CEE?

- CEE è una soluzione software sviluppata per monitorare le applicazioni mobili e via cavo installate sull'interfaccia SMI. La CEE acquisisce le informazioni (metriche chiave) dalle applicazioni in modo centralizzato per consentire ai tecnici di eseguire il debug e risolvere i problemi.
- Il CEE è l'insieme di strumenti comuni installati per tutte le applicazioni. È dotato di un centro operativo dedicato, che fornisce l'interfaccia CLI (Command Line Interface) e le API per la gestione degli strumenti di monitoraggio. Per ogni cluster è disponibile un solo CEE.

Che cosa sono le VM di protocollo?

Le VM di protocollo ospitano i microservizi dell'applicazione SMF (Session Management Function) responsabili della traduzione del protocollo. Per ogni istanza di SMF vengono implementate due VM di protocollo. Una VM di protocollo dispone di pod quali GTPc, Lawful Intercept (LI), Radius, Rest e così via.

Problema

Da un nodo (macchina virtuale del protocollo) che presenta il problema, è possibile notare che la rete tenta di utilizzare due diverse interfacce per instradare la connettività al server NTP. Tuttavia, solo una delle reti può raggiungere l'IP.

Quando si esegue un ping senza l'interfaccia per qualche tempo, si nota che causa la perdita di pacchetti.

Esempio di avviso da CEE:

```
[pod-name-cnat/global] cee# show alerts active summary
```

```
NAME UID SEVERITY STARTS AT SOURCE SUMMARY
```

```
-----  
-----  
-  
VoNR_Ded_Bearer_Creat be183f61dd65 major 01-18T16:32:17 System Success percentage of VoNR - PCF  
Initiated Dedicated Bearer Creation procedure in NR turns less than t...  
clock-is-not-in-synch 38a35e9a8bd8 major 01-18T13:11:15 pod-name-cnat-cnat-co Clock not in synch  
detected on hostname pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 . Ensure NTP is configu...  
clock-is-not-in-synch 4a7e138b8bae major 01-18T13:07:35 pod-name-cnat-cnat-co Clock not in synch  
detected on hostname pod-name-cnat-cnat-core-protocol-ims2 . Ensure NTP is configur...  
clock-is-not-in-synch 5b3e128f0101 major 01-18T12:05:55 pod-name-cnat-cnat-co Clock not in synch  
detected on hostname pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data2 . Ensure NTP is configu...  
container-memory-usag f588aa627792 critical 12-28T15:47:30 path-provisioner-v6zx Pod cee-  
global/path-provisioner-v6zxj/k8s_path-provisioner_path-provisioner-v6zxj_cee-global_f1a1e8fa-  
...  
container-memory-usag 55b2ea84466f critical 12-27T22:27:10 path-provisioner-v6zx Pod cee-  
global/path-provisioner-v6zxj/ uses high memory 82.69%.  
N11_SM_Timeout_SR f6fb82cac197 major 10-31T15:51:16 System This alert is fired when the increase  
in timeout for N11 messages toward AMF crosses threshold  
Radius_Server_RTT 94ac2cff43a3 warning 10-28T05:08:56 System RTT for Radius Server: 216.x.x.x,  
Port: 1813 in namespace: smf-mvno is more than 5 ms.  
Radius_Server_RTT d02b60b3a3a4 warning 10-28T05:05:56 System RTT for Radius Server: 52.x.x.x,  
Port: 1813 in namespace: smf-mvno is more than 5 ms.  
Radius_Server_RTT 9afcee101013 warning 10-28T05:05:36 System RTT for Radius Server: 52.x.x.x,  
Port: 1813 in namespace: smf-mvno is more than 5 ms.  
N11_SM_Timeout_SR 206c4bbccf21 major 10-20T13:26:16 System This alert is fired when the increase  
in timeout for N11 messages toward AMF crosses threshold  
N4_Total_Outbound_Int 4e0f3c1d6300 major 10-20T09:01:23 System This alert is fired when the  
percentage of N4 outbound responses sent is lesser than threshold %.  
N4_Total_Outbound_Int 3e2fed624704 major 10-20T08:21:23 System This alert is fired when the  
percentage of N4 outbound responses sent is lesser than threshold %.  
watchdog 97a7976a4103 minor 05-05T09:10:58 System This is an alert meant to ensure that the  
entire alerting pipeline is functional. This alert is always...
```

Risoluzione dei problemi

1. Accedere alle VM interessate ed eseguire questo comando: `ip route | grep -i default`

In questo esempio vengono visualizzate due route predefinite, che non sono corrette. Deve esistere una sola route predefinita.

<#root>

```
ubuntu@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-ims2:~$
```

```
ip route | grep -i default
```

```
default via 172.16.x.x dev ens4 proto dhcp src 172.16.x.x metric 100  
default via 172.16.x.x dev ens3 proto dhcp src 172.16.x.x metric 100
```

2. Controllare lo stato del servizio NTP (Sync). Anche se il servizio è attivo, verranno visualizzati errori di "Impossibile sincronizzare".

Output di esempio:

```
root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu# systemctl status chronyd.service  
chronyd.service - chrony, an NTP client/serverLoaded: loaded  
(/lib/systemd/system/chronyd.service; enabled; vendor preset: enabled)  
Active: active (running) since Fri 2021-01-08 07:19:19 UTC; 11 months 24 days ago  
Docs: man:chronyd(8)  
      man:chronyc(1)  
      man:chrony.conf(5)  
Main PID: 4300 (chronyd)  
Tasks: 1 (limit: 4915)  
CGroup: /system.slice/chronyd.service  
        └─4300 /usr/sbin/chronyd  
  
Dec 30 17:06:28 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Selected source  
5.196.x.x  
Dec 31 06:37:11 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Can't synchronise: no  
selectable sources  
Dec 31 17:15:31 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Selected source  
5.196.x.x  
Jan 01 06:29:43 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Can't synchronise: no  
selectable sources  
Jan 01 16:50:02 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Selected source  
5.196.x.x  
Jan 01 19:25:05 pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1 chronyd[4300]: Can't synchronise: no  
selectable sources
```

3. Controllare lo stato del servizio di configurazione di rete. (è inattivo).

```
<#root>
```

```
ubuntu@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:~$
```

```
systemctl status network-config
```

```
network-config.service - Job that configures for routes
```

```
Loaded: loaded (/etc/systemd/system/network-config.service; enabled; vendor preset: enabled)
```

```
Active:
```

```
inactive (dead)
```

```
since Fri 2021-01-08 09:29:05 UTC; 1 years 0 months ago
```

```
Process: 1185 ExecStart=/etc/cisco/network-config.sh start (code=killed, signal=TERM)
```

```
Main PID: 1185 (code=killed, signal=TERM)
```

Soluzione alternativa



Nota: Questa procedura non causa tempi di inattività nell'applicazione.

1. Modificare lo script del servizio di configurazione di rete (/etc/systemd/system/network-config.service) nel nodo interessato per aggiungere le righe seguenti:

```
root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu# vim /etc/systemd/system/network-config.s
Restart=always
RestartSec=10s
StartLimitIntervalSec=300s
StartLimitBurst=30
```

2. Avviare il servizio di configurazione della rete:

```
<#root>
```

```
root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu#
```

```
systemctl start network-config
```

3. Ricaricare la configurazione con systemctl:

```
<#root>
```

```
root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu#
```

```
systemctl daemon-reload
```

4. Riavviare il servizio Cronyd:

```
<#root>
```

```
root@pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1:/home/ubuntu#
```

```
systemctl restart chronyd.service
```

Verifica

Dopo aver completato la procedura per la soluzione dei problemi, eseguire questo comando per verificare che i problemi siano stati risolti:

```
for server in $(awk '/protocol/{print $1}' /etc/hosts); do ssh $server "hostname && timedatectl status && chronyc sources -vn" ; done
```

 **Nota:** Il valore "System clock synchronized" (Sincronizzazione orologio di sistema) impostato su "yes" indica che i problemi sono stati risolti.

Output di esempio:

```
ubuntu@pod-name-cnat-cnat-core-master1:~$ for server in $(awk '/protocol/{print $1}' /etc/hosts); do ssh $server "hostname && timedatectl status && chronyc sources -vn" ; done
```

```
pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data1
```

```
Local time: Tue 2021-09-07 10:22:16 UTC
```

```
Universal time: Tue 2021-09-07 10:22:16 UTC
```

```
RTC time: Tue 2021-09-07 10:22:17
```

```
Time zone: Etc/UTC (UTC, +0000)
```

```
System clock synchronized: yes
```

```
systemd-timesyncd.service active: no
```

```
RTC in local TZ: no
```

```
210 Number of sources = 1
```

```
MS Name/IP address          Stratum Poll Reach LastRx Last sample
```

```
=====
```

^* svtsnq01.mgmt	1	6	170	282	-1100us[-1858us]	+/-	47ms
------------------	---	---	-----	-----	------------------	-----	------

```
pod-name-cnat-cnat-core-protocol-data2
```

```
Local time: Tue 2021-09-07 10:22:16 UTC
```

```
Universal time: Tue 2021-09-07 10:22:16 UTC
```

```
RTC time: Tue 2021-09-07 10:22:17
```

```
Time zone: Etc/UTC (UTC, +0000)
```

```
System clock synchronized: yes
```

```
systemd-timesyncd.service active: no
```

```
RTC in local TZ: no
```

210 Number of sources = 1

MS Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Last sample
--------------------	---------	------	-------	--------	-------------

^* svtsnq01.mgmt	1	6	74	206	-218us[-1550us] +/- 46ms
------------------	---	---	----	-----	--------------------------

pod-name-cnat-cnat-core-protocol-ims1

Local time: Tue 2021-09-07 10:22:17 UTC

Universal time: Tue 2021-09-07 10:22:17 UTC

RTC time: Tue 2021-09-07 10:22:18

Time zone: Etc/UTC (UTC, +0000)

System clock synchronized: yes

systemd-timesyncd.service active: no

RTC in local TZ: no

210 Number of sources = 1

MS Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Last sample
--------------------	---------	------	-------	--------	-------------

^* svtsnq01.mgmt	1	6	77	24	+796us[+1044us] +/- 47ms
------------------	---	---	----	----	--------------------------

pod-name-cnat-cnat-core-protocol-ims2

Local time: Tue 2021-09-07 10:22:17 UTC

Universal time: Tue 2021-09-07 10:22:17 UTC

RTC time: Tue 2021-09-07 10:22:18

Time zone: Etc/UTC (UTC, +0000)

System clock synchronized: yes

systemd-timesyncd.service active: no

RTC in local TZ: no

210 Number of sources = 1

MS Name/IP address	Stratum	Poll	Reach	LastRx	Last sample
--------------------	---------	------	-------	--------	-------------

^* svtsnq01.mgmt	1	6	17	98	+2176us[+2275us] +/- 47ms
------------------	---	---	----	----	---------------------------

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).